С. Ф. ЗАНЬКО

ПРОГРАММИРОВАННЫЙ КОНТРОЛЬ И КОНТРОЛИРУЮЩИЕ ПРОГРАММЫ

КАЗАНЬ – 1972

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

С.Ф.ЗАНЬКО

ПРОГРАММИРОВАННЫЙ КОНТРОЛЬ И КОНТРОЛИРУЮЩИЕ ПРОГРАММЫ

Программированная лекция из спецкурса "Основы научной организации процесса обучения".

КАЗАНЬ - 1972

Печатается по плану учебной части Казанского государственного педагогического института.

ПРОЧИТАЙТЕ КАДР I.

ПРОГРАММИРОВАННЫЙ КОНТРОЛЬ

Программированный контроль знаний, умений и навыков учащихся относится к числу самых простых нововведений программированного обучения. В то же время программированный контроль достаточно эффективен. Его применение разнообразит обычные методы контроля, и - главное - позволяет сделать контроль практически непрерывным. Вот почему очень важно, чтобы каждый учитель имел ясное представление о сущности программированного контроля и мог применять его в своей работе. Итак, что такое программированный контроль и в чем его отличие от традиционно применяемых методов контроля?

Будем называть программированным контролем такой контроль, который осуществляется с помощью особого рода программ. Последние назовем контролирующими программами.

Из определения следует, что существенными и необходимыми признаками понятия о программированном контроле являются два признака: а) признак опосредствованности, т.е. то, что программированный контроль осуществляется с помощью, или через посредство особого рода средств контроля; б) признак программированности, т.е. то, что в качестве основного средства контроля выступают контролирующие программы.

Таким образом, программированный контроль - это, во-первых, опосредствованный контроль и, во-вторых, контроль, опосредствованный при помощи контролирующей программы.

ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ

ВОПРОС I - I.

Найдите правильное определение понятия о программированном контроле:

а) Программированный контроль - это контроль с применением технических средств программированного обучения (Если выбран этот ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - I - Iа, стр.35 верхней нумерации страниц ПРИЛОЖЕНИЯ).

б) Программированный контроль - это контроль, при котором учащемуся после ответа на вопрос предъявляется правильный ответ
(См.ПРИЛОЖЕНИЕ - I - Iб, стр.35)

в) Программированный контроль - это контроль, осуществляемый с помощью контролирующей программы
(См.ПРИЛОЖЕНИЕ - I - IВ, стр.35)

г) Программированный контроль - это контроль, осуществляемый непрерывно
(См.ПРИЛОЖЕНИЕ - I - Iг, стр.35)

ВОПРОС I - 2.

Будет ли осуществляться контроль, если учащемуся после его ответа на контрольный вопрос предъявляется правильный ответ?

ДА. НЕТ. (Записав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - I - 2, стр.36)

ВОПРОС I - 3.

В тексте первого кадра был употреблен термин "средство контроля". Скажите, является ли чистый лист бумаги, тетрадь и т.п. средством контроля.

ДА. НЕТ. (Записав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - I - 3, стр.35)

ВОПРОС I-4.

Является ли диапроектор, например ЛЭТИ, средством контроля?

ДА. НЕТ. (См.ПРИЛОЖЕНИЕ - I - 4, стр.35)

ВОПРОС I - 5.

Является ли магнитная лента средством контроля?

ДА. НЕТ. (См.ПРИЛОЖЕНИЕ - I - 5, стр.36)

ВОПРОС I - 6.

Является ли автоматизированный класс средством контроля?

ДА. НЕТ. (См.ПРИЛОЖЕНИЕ - I - 6, стр.35)

ВОПРОС I - 7.

Является ли чистый лист бумаги и т.п. средством программированного контроля?

ДА. НЕТ (См.ПРИЛОЖЕНИЕ - I- 7, стр.36)

ВОПРОС I- 8.

Является ли автоматизированный класс средством программированного контроля?

ДА. НЕТ. (См.ПРИЛОЖЕНИЕ - I - 8, стр.36)

ВОПРОС I - 9.

Проверяя диктант, сочинение, письменную работу по математике и т.п.,учитель осуществляет_____(опосредствованный или прямой?) контроль.

(Записав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - I - 9, стр.35)

ВОПРОС I - I0.

Выслушивая ученика в классе, учитель осуществляет (опосредствованный или прямой?)_____контроль.

(См.ПРИЛОЖЕНИЕ - I - I0, стр.36)

КАДР I.ПРОДОЛЖЕНИЕ.

Если на вопросы I - 9 и I - I0 дан правильный ответ, то мы можем сделать следующий вывод: прямой (или непосредственный) контроль осуществляется, когда между преподавателем и учащимися устанавливается непосредственная связь, т.е. когда между ни-

ми нет никаких средств контроля.

Таким образом существует три вида учебного контроля: непосредственный, опосредствованный и программированный.

ОТВЕТЬТЕ ЕЩЕ НА НЕСКОЛЬКО ВОПРОСОВ.

ВОПРОС I - II.

Канал слуховой связи учителя с учеником можно назвать средством_____контроля.

(Записав ответ см.ПРИЛОЖЕНИЕ I - II, стр.35)

ВОПРОС I - I2.

Простой лист бумаги или магнитная лента могут стать средством программированного контроля тогда и только тогда, когда на них будет зафиксирована_____программа.

(Записав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - I - I2, стр.35)

ВОПРОС I - I3.

Дайте характеристику приведенным ниже определениям ПК по следующим признакам: I) неточность, 2)многословие, 3)неполнота (указан только признак опосредствованности ПК), 4) неполнота (указан только признак программированности ПК), 5) неправильность.

а) Программированный контроль - это контроль с применением технических средств программированного обучения;

(Записав номера признаков, характеризующих данное определение, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - I - I3а, стр.35)

б) Программированный контроль - это самоконтроль;

(Записав номера признаков, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - I - I3а, стр.36)

в) Программированный контроль - это непрерывный контроль, позволяющий добиваться максимальной эффективности проверки знаний, умений, навыков учащихся за счет применения контролирующих программ и разного рода средств обеспечения обратной связи:

(Записав номера признаков, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - I - I3в,стр.37)

г) Программированный контроль - это контроль, при котором не требуется вмешательства преподавателя.

(Записав номера признаков, характеризующих данное определение, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - I - I3г, стр.37)

ПРОЧИТАЙТЕ КАДР II.

КОНТРОЛИРУЮЩАЯ ПРОГРАММА

Контролирующая программа (КП) - главное дидактическое средство программированного контроля знаний, умений и навыков учащихся. Вполне понятно, что прежде всего контролирующая программа должна представлять собой некоторый материальный объект (лист бумаги, магнитная лента, фотопленка и т.п.), на котором тем или иным способом фиксируется текст программы, предназначенный для восприятия учащимися. Текст контролирующей программы состоит из I) ряда вопросов, 2) ответов на эти вопросы и 3)кода вопросов и ответов. Под кодом понимаются условные обозначения вопросов и ответов с помощью символов (чаще всего это числа или буквы)

Один вопрос, ответ (ответы) на него и коды вопроса и ответа называют обычно кадром контролирующей программы.

Два примера кадров КП:

I. А.С.Пушкин родился в_____году.

2. Ртуть - металл или неметалл? Ответ: I)металл, 2)неметалл

В первом примере используется метод активного составления ответа, когда ученик сам свободно конструирует ответ. В этом случае ответ, входящий в кадр КП, является имплицитным, т.е. подразумевается.

Во втором примере используется выборочный метод построения

ответа, когда ученик выбирает правильный ответ из нескольких предъявленных ему ответов. Ответ, входящий в кадр КП, в этом случае явно выражен, т.е. является эксплицитным.

Таким образом, вопрос, ответ и код суть необходимые формальные элементы всякого кадра контролирующей программы.

ОТВЕТЬТЕ НА СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ.

ВОПРОС II-I.

Осуществление программированного контроля возможно только в случае применения_____программы.

(Записав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - II - I, стр.36)

ВОПРОС II-2.

Контролирующая программа с формальной стороны представляет собой ряд_____.

(Записав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - II - 2, стр.37)

ВОПРОС II-3.

Кадром контролирующей программы называется:

а) вопрос, обращенный к учащемуся;

(Выбрав этот ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - II - 3а, стр.37)

б) вопрос, обращенный к учащемуся, и ответ учащегося;

(Если выбран этот ответ, обратитесь к ПРИЛОЖЕНИЮ - II - 3б, стр.37)

в) вопрос, обращенный к учащемуся, ответ учащегося и коды вопроса и ответа.

(Выбрав этот ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - II - 3в, стр.38)

ВОПРОС II-4.

Кадр контролирующей программы - это текст вопроса, ответа на него и_____.

(Записав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - II - 4, стр.38)

ВОПРОС II - 5.

Может ли в кадре КП содержаться правильный ответ, который предъявляется учащемуся после того, как он дал свой ответ на поставленный вопрос?

а) Да. (Выбрав этот ответ, см. ПРИЛОЖЕНИЕ - II - 5а, стр.37)

б) НЕТ. (Выбрав этот ответ, см. ПРИЛОЖЕНИЕ-II- 5б, стр.37)

ВОПРОС II - 6.

Определенные условные обозначения вопросов и ответов в кадре КП называются _____.

(Записав ответ, см. ПРИЛОЖЕНИЕ - II - 6, стр.37)

ВОПРОС II - 7.

Код вопроса слагается из (одного или двух?) _____ порядковых чисел, а код ответа слагается из (одного или двух?) _____ порядковых чисел.

(Записав оба ответа, см. ПРИЛОЖЕНИЕ - II - 7, стр.37)

КАДР III.

ПРОЧИТАЙТЕ.

ФУНКЦИИ КОНТРОЛИРУЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ В ПРОЦЕССЕ УЧЕБНОГО КОНТРОЛЯ

Рассмотрим вопрос о том, какие функции выполняет в учебном процессе контролирующая программа (КП). Чтобы лучше разобраться в этом, обсудим сначала простейший случай учебного контроля - - индивидуальный устный опрос учащихся в классе. Заключается он, как известно, в следующем: преподаватель (П) задает устный вопрос ученику (У), ученик отвечает на вопрос, а преподаватель выслушивает ответ.

Действия преподавателя (П) и ученика (У) можно представить в виде схемы (см. рис. I).

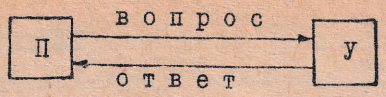


Рис.I. Схема непосредственного учебного контроля

Индивидуальный устный опрос учащихся преподавателем представляет собой случай непосредственного учебного контроля. В литературе по программированному обучению вопрос преподавателя ученику называют обычно прямой связью преподавателя с учеником, а ответ ученика - обратной связью.

Рассмотрим теперь случай опосредствованного учебного контроля (см.рис.2).

Рис.2. Схема опосредствованного учебного контроля

Примером опосредствованного вопроса (опосредствованной прямой связи) может служить, например, вопрос, написанный на доске; примером опосредствованного ответа ученика (опосредствованной обратной связи) может служить, скажем, письменная работа по арифметике.

Сопоставляя приведенные схемы, нетрудно заметить, что схема опосредствованного контроля позволяет в принципе осуществлять учебный контроль с разрывом во времени между вопросом и ответом. Учитель может задать письменный вопрос на дом, а ответ ученика выслушать в классе. С другой стороны, он может дать задание ученику ответить на вопрос письменно в классе, а проверку правильности ответа осуществить дома. Возможен также случай, когда и вопрос учителя и ответ ученика осуществляются не в классе. Например, ученики выполняют упражнение из учебника дома, и учитель проверяет его тоже дома. Результатом является то, что экономится учебное время в классе; затраты времени на учебный кон-

троль в классе уменьшаются.

Наконец, рассмотрим случай программированного контроля.

Рис.3. Схема программированного учебного контроля.

Для удобства стрелки на схеме, показывающие действия преподавателя и ученика в ходе программированного контроля, пронумерованы (I,2,3,4). Мы предполагаем, что работа учителя по составлению КП уже завершена, и контролирующая программа имеется налицо. Действия (I,2) показывают работу ученика с контролирующей программой. Ученик читает или слушает вопрос (I) и отвечает на него (2). Действия (I и 2) повторяются столько раз, сколько вопросов в контролирующей программе. Как видно, преподаватель на этом этапе не вмешивается в работу ученика с контролирующей программой. Только после того как ученик закончил работу с КП, начинает работать преподаватель, который проверяет ответы ученика (3) и объявляет оценку (4).

Таким образом, в приведенной на рис.3 схеме контролирующая программа выполняет одновременно четыре функции:(а) служит средством фиксации вопросов преподавателя,(б) служит средством фиксации ответов ученика, (в) служит источником данных для оценки, (г) служит средством фиксации оценки преподавателем знаний, умений и навыков ученика.

Большая экономичность схемы программированного контроля по сравнению с двумя ранее рассмотренными схемами обеспечивается благодаря тому, что в контролирующей программе имеются закодированные ответы ученика и чтобы зафиксировать свой ответ (каким

бы большим он ни был), ученику достаточно зафиксировать только код того ответа, который он считает правильным. Точно так же уменьшается и время, идущее на проверку ответов учащихся преподавателем.

ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ

ВОПРОС Ш - I.

Каким является учебный контроль - (I) непосредственным, (2) опосредствованным, (3) программированным - в следующих ситуациях:

а) индивидуальный устный опрос;

б) письменная контрольная работа по какому-либо предмету;

в) зачеты или экзамены;

г) опрос учащихся с использованием контролирующих технических устройств;

д) фронтальный опрос.

(Записав номера ответов, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - Ш - I, стр.37)

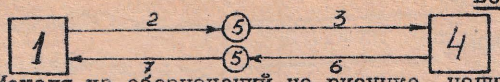
ВОПРОС Ш - 2.

Какие из перечисленных ниже признаков - (I) несистематичность, (2) запаздывание ответа на вопрос, (3) запаздывание оценки, (4) сокращение времени контроля в классе, (5) сокращение времени проверки - характеризуют следующие формы учебного контроля:

а) индивидуальный устный опрос;
б) письменная контрольная работа;
в) зачеты или экзамены;
г) программированный контроль;
д) проверка домашнего задания.

(Записав числовые ответы, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - Ш - 2, стр.38)

ВОПРОС Ш-3.



Исходя из обозначений на рисунке, напишите ряд цифр, соответствующих следующим терминам: обратная связь, преподаватель, средства контроля, ученик, оценка, прямая связь преподавателя с учеником, проверка преподавателем ответа ученика, ответ, вопрос.

(Записав числовой ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - Ш-3, стр.38)

ВОПРОС Ш-4.

Когда преподаватель выслушивает ответ ученика, между ними устанавливается_____связь.

(Записав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - Ш-4, стр.39).

ВОПРОС Ш-5.

Когда преподаватель задает ученику вопрос, между ними устанавливается_____связь.

(Записав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ -Ш-5, стр.38).

ВОПРОС Ш-6.

Так как текст контролирующей программы не содержит нового для учащихся учебного материала, то КП является лишь приложением к обычному_____.

(Записав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - Ш-6, стр.37)

ВОПРОС Ш-7.

Требуется ли вмешательство учителя при работе ученика с контролирующей программой?

ДА. НЕТ. (Выбрав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ -Ш- 7, стр.40)

ВОПРОС Ш-8.

При программированном контроле учитель выполняет следующие

функции: I) составляет_____программу;

2) проверяет_____учащегося;

3) объявляет_____учащимся.

(Заполнив пропуски, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - Ш - 8, стр.38)

ВОПРОС Ш - 9.

Контролирующая программа позволяет осуществить следующие функции: I) предъявить учащемуся_____;

2) зафиксировать_____учащегося;

3) служить источником данных для_____ преподавателем знаний умений и навыков учащегося;

4) служить средством_____оценки.

(Заполнив пропуски, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - Ш-9, стр.39)

КАДР IУ.

ПРОЧИТАЙТЕ ТЕКСТ

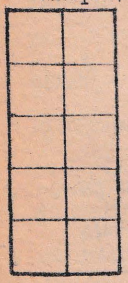
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПРОГРАММИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ

Основной недостаток только что рассмотренной схемы программированного контроля состоит в том, что все действия преподавателя и ученика связаны с программой: ученик считывает с нее вопрос и фиксирует на ней свой ответ, учитель же констатирует по ней правильность ответа ученика и в принципе может выставить на ней оценку. Все это означает, что требуется большое количество программ (по одной на каждого ученика), а это связано с определенными трудностями их размножения.

Поэтому использование контролирующих программ в учебном процессе осуществляется обычно не по разобранной выше схеме, а по схеме, в которой одно или несколько действий (I,2,3,4)

опосредствуются (помимо контролирующей программы) особыми контролирующими средствами.

Возможности улучшения схемы лежат в опосредствовании отдельных функций контролирующей программы. Например, если вопросы КП будут зафиксированы на пластине эпидиаскопа, то опосредствованной будет связь (I). Для опосредствования функции (2) учитель может воспользоваться одним из способов матричной фиксации ответов учеников.



Матрица - это таблица, каждая клетка которой соответствует ответу на один из вопросов контролирующей программы и имеет тот же самый код. Например, для фиксации ответов учеников на вопросы контролирующей программы, состоящей из пяти кадров и предусматривающей два ответа на каждый вопрос, может служить матрица, общий вид которой показан сбоку.

Для опосредствования функции (3) учитель может воспользоваться шаблоном.

Шаблон - это матрица, в которой клетки, соответствующие правильному ответу, имеют отверстие. Преподаватель, накладывая шаблон на матрицу ученика, отмечает, соответствуют или нет перечеркнутые клетки матрицы (ответы ученика) отверстиям в шаблоне, т.е. правильным ответам на вопросы КП. Для опосредствования функции (3) могут применяться также многочисленные технические средства в виде контролирующих устройств разной конструкции.

В настоящее время существуют и устройства, позволяющие опосредствовать функцию (4). Такие технические средства позволяют выставить оценку, т.е. указать на сколько и на какие вопросы КП все ученики класса ответили правильно.

Наконец, есть технические средства, которые могут выполнять функцию регистрации результатов контроля.

ОТВЕТЬТЕ НА СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ

ВОПРОС IУ - I.

В классе 20 учеников. Сколько нужно контролирующих программ, если контроль будет осуществляться по схеме З - I или 20?

(Выбрав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - IУ - I, стр.38)

ВОПРОС IУ - 2.

Можно ли использовать контролирующую программу вторично, если контроль осуществляется по схеме З?

ДА, НЕТ. (Выбрав ответ, обратитесь к ПРИЛОЖЕНИЮ - IУ - 2. стр.39)

ВОПРОС IУ - 3.

Контролирующая программа может быть использована много раз, если будут опосредствованы некоторые_____, которые КП выполняет в процессе учебного контроля.

(Записав пропущенное слово, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - IУ - 3, стр.38)

ВОПРОС IУ - 4.

Укажите, какие связи - I,2,3,4 - могут быть опосредствованы в схеме программированного контроля.

(Записав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - IУ - 4, стр.39)

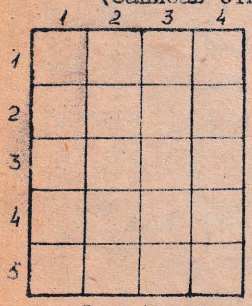


Рис.4.

ВОПРОС IУ - 5.

Пусть мы имеем матрицу, изображенную на рис.4.

I. На сколько кадров контролирующей программы рассчитана эта матрица: 5 или 4?

2. На сколько возможных ответов на один вопрос рассчитана эта матрица: 5 или 4?
(См.ПРИЛОЖЕНИЕ - IУ - 5, стр.38)

КАДР У.

ПРОЧИТАЙТЕ ТЕКСТ КАДРА

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ.

Выше уже говорилось о том, что без контролирующих программ нет и программированного контроля. Было показано также формальное отличие программированного контроля (ПК) от традиционных форм учебного контроля. Оно состоит в том, что при ПК процесс контроля целиком опосредствуется контролирующей программой, так что при работе ученика с контролирующей программой вмешательство преподавателя может быть полностью исключено. Это чисто формальное обстоятельство позволяет понять и дидактический смысл программированного контроля, т.е. отличие ПК от традиционных форм контроля в дидактическом, а не только в формальном отношении.

Дидактический смысл программированного контроля вытекает из того, что в контролирующей программе заранее формулируется не только вопрос преподавателя, но и возможный ответ ученика на этот вопрос. Это создает совершенно иную дидактическую ситуацию. Сопоставим, например, два следующих случая учебного контроля: один - традиционный, другой - программированный.

В первом случае преподаватель, чтобы проконтролировать знание учениками определения личной формы глагола, задает вопрос: "Что называется личной формой глагола?"

Во втором случае преподаватель с той же целью дает ученикам следующий кадр контролирующей программы:

"Выберите правильное определение.

Личная форма глагола - это (а) глагольная форма, (б) глагольная форма, обладающая грамматическим значением лица, (в) глаголь-

ная форма, обладающая грамматическими значениями лица и числа; (г) глагольная форма, обладающая грамматическими значениями лица, числа и времени; (д) глагольная форма, обладающая грамматическими значениями лица, числа, времени и рода".

Мы сможем выявить дидактические возможности программированного контроля, если, сопоставляя две вышеприведенные ситуации, ответим на следующие вопросы.

ВОПРОС У - I.

При программированном контроле ученик для ответа на вопрос затрачивает (а) больше умственных усилий, (б) меньше умственных усилий.

(Выбрав ответ, см. ПРИЛОЖЕНИЕ - У-I, стр.39)

ВОПРОС У - 2.

Нужно ли ученику при программированном контроле давать собственную формулировку ответа?

ДА. НЕТ. (Выбрав ответ, см. ПРИЛОЖЕНИЕ - У- 2, стр.38)

ВОПРОС У - 3.

При программированном контроле ученик совершает:

а) такие же умственные действия, что и при традиционных формах контроля;

б) иные умственные действия по сравнению с традиционными формами контроля.

(Выбрав ответ, обратитесь к ПРИЛОЖЕНИЮ - У - 3, стр.38)

ВОПРОС У - 4.

Программированный контроль заставляет ученика:

а) припомнить ранее заученное им правило;

б) дать собственную формулировку правила, основываясь на навыках распознавания данного явления;

в) определить логическую связь между существенными и необходимыми признаками понятия;

г) выполнить ряд операций по выявлению существенных и необходимых признаков понятия.

(Выбрав ответ, см. ПРИЛОЖЕНИЕ – У – 4, стр.40)

ВОПРОС У – 5.

Применение программированного контроля

а) увеличивает вероятность правильного ответа ученика;

б) уменьшает вероятность правильного ответа ученика,

в) оставляет вероятность правильного ответа на том же уровне.

(Выбрав ответ, см. ПРИЛОЖЕНИЕ – У – 5, стр.40)

ВОПРОС У – 6.

Применение программированного контроля

а) увеличивает глубину контроля,

б) уменьшает глубину контроля,

в) оставляет глубину контроля на том же уровне.

(Выбрав ответ, см. ПРИЛОЖЕНИЕ – У – 6, стр.40)

ВОПРОС У – 7.

Позволяет ли применение программированного контроля лучше управлять умственной деятельностью ученика?

ДА. НЕТ. (Выбрав ответ, см. ПРИЛОЖЕНИЕ – У-7, стр.39)

ПРОДОЛЖЕНИЕ КАДРА У.

ПРОЧИТАЙТЕ

Правильные ответы на поставленные вопросы заставляют сделать следующий вывод о дидактических возможностях программированного контроля: ПК позволяет улучшить управление умственной деятельностью учащихся в процессе учебного контроля. Это достигается в результате значительного облегчения и упрощения задачи, стоящей перед

ченником за счет того, что, во-первых, область поисков правильного ответа сокращается и, во-вторых, за счет того, что ученик избавляется от необходимости речевого формулирования ответа. Внимание ученика, таким образом, сосредоточивается на осознании логических связей между признаками явления, приведенными в ответах кадра КП.

КАДР УI.

ПРОЧИТАЙТЕ

МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ КОНТРОЛИРУЮЩИХ ПРОГРАММ

При рассмотрении вопроса о дидактических возможностях ПК был намеренно взят достаточно сложный пример кадра контролирующей программы. Это было сделано для того, чтобы можно было четко показать большие дидактические возможности, заложенные в ПК, чтобы не создалось ложного впечатления о поверхностном характере программированного контроля. Такое впечатление может легко сложиться при знакомстве с литературой, имеющейся по вопросу о программированном контроле.

Дело в том, что с формальной стороны составление контролирующих программ не представляет ни малейших трудностей. Достаточно сформулировать какой-либо вопрос, дать на него один или несколько ответов, закодировать вопрос и ответы, как кадр контролирующей программы будет готов. Несколько же кадров дадут целую программу. Однако простота эта кажущаяся. Составитель контролирующей программы, если он хочет, чтобы его программа была действительно хорошей и приносила реальную пользу в процессе обучения, должен, помимо формальной стороны, учитывать также дидактическую, психологическую и логическую стороны вопроса.

Достаточно эффективной представляется следующая процедура

составления контролирующей программы:

I). Определение того, насколько уместно применение программированного контроля на той или иной стадии прохождения материала; не лучше ли будет применение иных форм учебного контроля;

2). Определение того умения или навыка, сформированность которого подвергается программированному контролю;

3). Логический анализ учебного материала, подлежащего программированию в контролирующей программе;

4). Написание кадров контролирующей программы.

ОТВЕТЬТЕ НА СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ

ВОПРОС УI - I.

При составлении КП самым важным для преподавателя является:

(а) формулирование вопроса,

(б) осознание характера логической связи между вопросом и ответом,

(в) формулирование ответа.

(Выбрав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - УI - I, стр.38)

ВОПРОС УI - 2.

Нужно ли при составлении контролирующей программы учитывать предполагаемый уровень знаний учащихся?

ДА. НЕТ. (Выбрав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - УI - 2, стр.39)

ВОПРОС УI - 3.

Нужно ли при составлении контролирующей программы учитывать предполагаемый ответ учащегося?

ДА. НЕТ. (Выбрав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - УI - 3, стр.40)

ВОПРОС УI - 4.

При составлении контролирующей программы необходимо учиты-

вать, какой прием составления кадра даст наибольший_____.

(Записав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - УI - 4, стр.39)

ВОПРОС УI - 5.

При составлении контролирующей программы необходимо разнообразить приемы_____ _____.

(Записав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - УI - 5, стр.40)

КАДР УП.

ПРОЧИТАЙТЕ

СОСТАВЛЕНИЕ КАДРА КОНТРОЛИРУЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Из четырех пунктов предлагаемой процедуры составления контролирующей программы (см.текст КАДРА УI) наиболее важной в чисто практическом отношении является последний, четвертый. Три первых не подразумевают, что составитель контролирующей программы должен обладать какими-то специальными знаниями в области программированного обучения. Здесь практически достаточно тех знаний педагогики, психологии и самого предмета обучения, которые будущий учитель получает в институте. Для реализации же четвертого пункта процедуры нужны, кроме представления о формальных особенностях кадра, еще и некоторые сведения из области современной логики и семиотики. Вот почему, говоря о том, как составить контролирующую программу, следует прежде всего и главным образом остановиться на четвертом пункте предлагаемой процедуры.

Написание кадров не сводится к словесной формулировке вопросов и ответов и к их кодированию. Начинать нужно с осознания, с выяснения характера логической связи между вопросом и ответом. По характеру логической связи между вопросом и ответом кадры контролирующей программы можно разделить на семь больших групп.

В последующих кадрах мы рассмотрим каждую из этих групп в отдельности.

ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ

ВОПРОС УП - I.

Правильно ли следующее утверждение?

Чтобы составить кадр КП достаточно сформулировать вопрос и ответ (ответы), а затем закодировать их.

ДА. НЕТ. (Выбрав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - УП-I, стр.39)

ВОПРОС УП-2.

Прием составления кадра контролирующей программы определяется характером_____ _____ между вопросом и ответом.

(Заполнив пропуски, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - УП - 2, стр.39)

ВОПРОС УП - 3.

Различие в характере логической связи между вопросом и ответом лежит в основе _____кадров КП на группы.

(Заполнив пропуск, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - УП - 3, стр.42)

КАДР УШ.

ПРОЧИТАЙТЕ

НАЗЫВНЫЕ КАДРЫ

В основу составления назывных кадров контролирующей программы кладется семантическая связь имени и денотата, т.е. слова и того, что этим словом обозначается. По изображению какого-либо предмета ученик должен дать его название (или наоборот, по названию предмета ученик дает его изображение). В качестве изображения может выступать рисунок, схема, условное обозначение и т.д. Примером назывного кадра такого типа может служить ВОПРОС Ш-3, приведенный на странице II. В нем дана схема, а учащийся должен

дать названия отдельных элементов этой схемы.

Второй разновидностью назывных кадров являются кадры, в которых учащиеся должны установить термин по данному в кадре определению этого термина. Два примера:

I. Геометрическая фигура, образованная двумя лучами, исходящими из одной точки, называется_____.

(правильный ответ - слово "углом")

2. Глагольная форма, обладающая значениями времени, лица и числа, называется_____формой глагола.

(правильный ответ - слово "личной").

Отвечая на вопрос назывного кадра, ученик опирается на свои ассоциации между представлением о том или ином предмете и его названием. Иными словами, назывные кадры контролируют степень сформированности у ученика ассоциаций между предметами внешнего мира и их названиями в естественном языке или в языке науки.

ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ

ВОПРОС УШ - I.

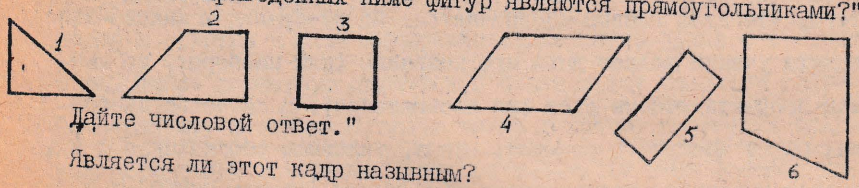
Будет ли кадр КП назывным, если в нем приведен термин и от ученика требуется дать формулировку определения этого термина?

ДА. НЕТ. (Выбрав ответ, см. ПРИЛОЖЕНИЕ - УШ - I, стр. 39)

ВОПРОС УШ - 2.

Пусть дан следующий кадр контролирующей программы.

"Какие из приведенных ниже фигур являются прямоугольниками?"



Дайте числовой ответ."

Является ли этот кадр назывным?

ДА. НЕТ. (Выбрав ответ, см. ПРИЛОЖЕНИЕ - УШ - 2, стр. 39)

КАДР IX.

ПРОЧИТАЙТЕ ТЕКСТ

КОНТЕКСТУАЛЬНЫЕ КАДРЫ

В основу контекстуальных кадров кладется соотношение, существующее между единичными восприятиями и сложными представлениями одного и того же предмета. Если при описании какого-либо целостного явления опустить некоторый элемент, то в принципе этот элемент можно установить по остающемуся контексту. Это возможно потому, что в нашем сознании имеется целостное представление данного явления. Например, пусть дана фраза с пропуском: "В каждой комнате есть пол, стены и_____. "Недостающее в фразе слово легко установить из имеющегося контекста, так как невозможно представить комнаты без потолка. Составленные на основе этой закономерности кадры контролирующей программы называются контекстуальными. С их помощью контролируется степень сформированности у учащихся представлений о предметах и явлениях окружающей действительности.

Особая техника составления контекстуальных кадров, основанная на введении в текст кадра подсказки, разработана одним из основоположников программированного обучения в США профессором Баррусом Скиннером. В качестве подсказки может выступать тот факт, что слово, которое нужно вставить в пропуск, содержится в другом предложении того же кадра, либо имеется в предыдущем кадре, либо рифмуется с каким-либо другим словом кадра, либо вытекает из аналогии, проводимой в кадре и т.п.

ОТВЕТЬТЕ НА СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ

ВОПРОС IX-I.

Пусть дан такой кадр контролирующей программы.

"Мы плывем по_____".

Является ли данный кадр контекстуальным?

ДА. НЕТ. (Выбрав ответ, см. ПРИЛОЖЕНИЕ - IX - I, стр.4I)

ВОПРОС IX-2.

Является ли приведенный ниже кадр КП контекстуальным?

"Ветер по морю гуляет

и кораблик_____".

ДА. НЕТ. (Выбрав ответ, см. ПРИЛОЖЕНИЕ -IX-2, стр.40)

КАДР X.

ПРОЧИТАЙТЕ

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ КАДРЫ

Кадры, в которых ученику предъявляется ряд признаков понятия (как существенных, так и несущественных) и на этой основе предлагается установить логическое определение понятия, можно назвать определительными.

Примером определительного кадра может служить вопрос на стр.I5-I6. В нем ученик должен установить содержание понятия о личной форме глагола. При этом в кадре приводятся несколько определений личной формы глагола, из которых ученик должен выбрать правильное. Это пример определительного кадра с выборочным ответом. Можно составить и определительный кадр, в котором от ученика требуется конструируемый числовой ответ. Например:

Перечислите номера существенных и необходимых признаков, которые составляют содержание понятия о личной форме глагола: I) глагольная форма, 2) значение рода, 3) значение лица, 4) значение действия, 5) значение времени, 6) значение числа.

Правильным ответом на вопрос этого кадра является число I356, которое должен написать ученик.

С помощью определительных кадров контролируется степень

сформированности у учащихся тех или иных понятий.

ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОС.

ВОПРОС X - I.

Является ли следующий кадр КП определительным?

"Углом называется геометрическая фигура, образованная двумя лучами, исходящими из одной_____."

ДА. НЕТ. (Выбрав ответ, см. ПРИЛОЖЕНИЕ - X-I, стр.40)

КАДР XI.

ПРОЧИТАЙТЕ

ФУНКЦИОНАЛЬНО-ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ КАДРЫ

В основе функционально-определительных кадров лежит связь предмета и выполняемой им функции. Обучаемому предлагается определить функцию, выполняемую известным предметом, или, наоборот, определить предмет по известной функции. Формально это выражается в задании "заполнить пропуск".

Примеры.

I. Мы режем хлеб_____ (чем?).

2. Пилой (что делают?)_____ дрова.

3. Столицей США является город_____.

С помощью функционально-определительных кадров контролируется знание учениками функциональных свойств предметов.

ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ

ВОПРОС XI-I.

В следующем стихотворном отрывке легко устанавливаются два пропущенных слова:

"Вот это стул -
На нем_____(что делают?)
Вот это стол -
За ним_____(что делают?). (С.Я.Маршак)

Чем это можно объяснить: а) знанием произведения С.Я.Маршака "Кошкин дом", из которого взят отрывок; б) наличием в тексте отрывка подсказки - пропущенные в тексте слова рифмуются; в) тем, что пропущенные слова являются функциональными определениями предметов "стул" и "стол"; г) тем, что весь отрывок служит полным контекстом для пропущенных слов.

(Выбрав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ -XI-I, стр.4I)

ВОПРОС XI-2.

Является ли предыдущий вопрос (XI-I) примером функционально-определительного кадра?

ДА. НЕТ. (Выбрав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - XI-2, стр.4I)

КАДР XIII.

ПРОЧИТАЙТЕ

ОПИСАТЕЛЬНЫЕ КАДРЫ

Если в кадре имеется описание какого-либо факта, события, или ситуации, и от ученика требуется установить, соответствует ли это описание тому, что описывается, то такой кадр можно назвать описательным. С формальной точки зрения описательный кадр -это вопрос, на который можно ответить либо "да", либо "нет". С помощью описательных кадров, как правило, контролируется знание учащимися содержания некоторого пройденного материала.

ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ

ВОПРОС XII - I.

Правильно ли следующее утверждение?

Любое грамматически правильное предложение может стать описательным кадром контролирующей программы, если к нему поставить вопрос:"Соответствует ли действительности данное вы-

сказывание?"

Да. НЕТ. (Выбрав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - XII-I, стр.40)

ВОПРОС XII-2.

Является ли предыдущий вопрос примером описательного кадра?

ДА. НЕТ. (Выбрав ответ, см.ПРИЛОЖЕНИЕ-XII-2, стр.41)

КАДР XIII.

ПРОЧИТАЙТЕ ТЕКСТ КАДРА

ДИСКРИМИНАЦИОННЫЕ КАДРЫ

Кадры, которые можно назвать дискриминационными, чаще всего применяются в практике программированного контроля. Смысл их состоит в том, что ученику нужно выделить какое-либо одно явление или признак из ряда однородных явлений или признаков. Иными словами, перед учеником стоит задача дискриминации, или различения. Допустим, на уроках русского языка в школе проходится категория падежа имени существительного. Как известно, в русском языке шесть падежей. Поэтому задания типа "Определите падеж выделенного в тексте существительного", или "Вставьте в пропуск требующееся падежное окончание" сводятся фактически к выбору одного элемента из имеющегося набора элементов, возможных вообще. С формальной точки зрения все это прекрасно укладывается в кадр контролирующей программы с выборочным ответом. Приведем пример:

В следующем предложении вставьте в пропуск требующееся окончание.

(I) Теория эволюции создана Чарлзом Дарвин____.

Ответы: (а)-ым (б)-ом (в)-ем (г)-ой (д)-ей

При выполнении такого рода заданий легко пользоваться как

машинными, так и безмашинными средствами программированного контроля.

Как правило, с помощью дискриминационных кадров осуществляется контроль степени сформированности системы описательных понятий и навыков их различения и употребления.

ВОПРОС XIII-I.

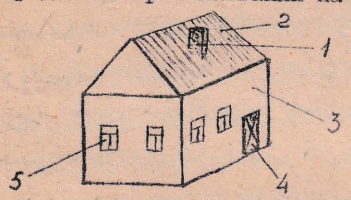
Определите вид приведенных ниже кадров КП.

Коды ответов: (I) назывной кадр, (2) контекстуальный кадр, (3) описательный кадр, (4) функционально-определительный кадр, (5) определительный кадр, (6) дискриминационный кадр.

Выбрав ответ, запишите его код и переходите к следующему вопросу. В заключение см. ПРИЛОЖЕНИЕ - XIII - I, стр.4I.

I. Заполните пропуск. 2 x 2 = ___.

2. Из номеров слов напишите пятизначное число, располагая цифры в порядке номеров названий на рисунке.



I. window
2. wall
3. door
4. roof
5. chimney

3. Каково значение X в следующем примере:

2 + 3 x 4 = X

Ответы: X = 20; X = I4.

4. Заполните пропуски:

"Солнце всходит на_____, а заходит на_____".

5. Заполните пропуски:

"Солнце_____ на востоке, а_____на западе."

6. Может ли машина полностью заменить преподавателя при

программированном контроле с использованием технических средств.

Ответы: (I) Да. (2)Нет.

7.Вставьте требующееся окончание.

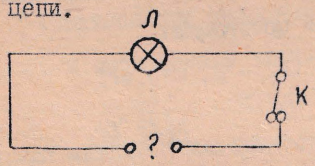
"Книга написана немецким психологом К.Левин____."

Ответы: (I)-ым, (2)-ом, (3)-ем, (4)-ой, (5)-ей

8.Заполните пропуск:

"При подключении в сеть лампочка_____.

9.Укажите, какой элемент пропущен в приведенной ниже схеме цепи.



Ответы:

Л - горящая лампочка

К - замкнутый выключатель

КАДР XIУ.

ПРОЧИТАЙТЕ ТЕКСТ КАДРА

ПРОБЛЕМНЫЕ КАДРЫ

Особую группу кадров составляют проблемные кадры. В них перед учеником ставится задача такая, что в случае ее решения ученик приобретает для себя новые знания, либо овладевает новым методом решения. Это значит, что в основе всякого проблемного кадра КП лежит логическое противоречие между условиями задачи и вопросом.

Само собой разумеется, что число проблемных кадров в контролирующей программе не должно быть большим. Думается, что проблемные кадры, включаемые в КП, должны быть направлены на операции обобщения и систематизации. Контролю в этом случае все равно будет подвергаться степень сформированности навыков самостоятельного мышления. И в то же время ответы учеников будут

характеризовать, насколько глубоко ими усвоен тот или иной материал.

ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ

ВОПРОС XIУ-I.

Могут ли назывные, контекстуальные, описательные, функционально-определительные, определительные и дискриминационные кадры КП быть проблемными?

ДА. НЕТ. (Выбрав ответ, см. ПРИЛОЖЕНИЕ - XIУ - I, стр.40)

ВОПРОС XIУ-2.

Является ли предыдущий вопрос примером: (а) описательного, (б) проблемного кадра контролирующей программы?

(Выбрав ответ, см. ПРИЛОЖЕНИЕ - XIУ - 2, стр.41)

КАДР ХУ.

ПРОЧИТАЙТЕ ТЕКСТ КАДРА

ПРОГРАММИРОВАННЫЙ КОНТРОЛЬ И ПРОБЛЕМА НЕПРЕРЫВНОГО УЧЕБНОГО КОНТРОЛЯ

До сих пор мы рассматривали программированный контроль как один из видов учебного контроля вообще. Иначе говоря, мы выясняли характерные черты ПК по сравнению с традиционными формами учебного контроля. Общий вывод, к которому мы приходим в результате такого рассмотрения, состоит в том, что программированный контроль должен найти свое место среди общепринятых форм учебного контроля. Почему?

Во-первых, с формальной точки зрения программированный контроль обладает преимуществами как непосредственного (индивидуальный устный опрос, экзамен и т.п.), так и опосредствованного учебного контроля (письменная контрольная работа

и т.п.). В то же время он лишен их недостатков. Что это так, легко понять, ответив на следующий вопрос.

ВОПРОС ХУ - I.

Какие из четырех особенностей - (I)малый расход классного времени, (2) большой расход классного времени, (3) малые затраты времени учителя на оценку, (4) большие затраты времени учителя на оценку - характеризуют следующие виды контроля:

(а) непосредственный учебный контроль,

(б) опосредствованный учебный контроль;

(в) программированный учебный контроль.

(Записав три числовых ответа, см.ПРИЛОЖЕНИЕ - ХУ-I, стр.42 и продолжайте чтение кадра)

Во-вторых, с содержательной точки зрения высказываемое иногда мнение о поверхностном характере программированного контроля сильно преувеличено и основано главным образом на недостаточной практической исследованности дидактических возможностей контролирующих программ. Конечно, программированный контроль, быть может, уступает в некоторых отношениях таким видам традиционного контроля, как индивидуальный устный опрос, экзамен, письменная контрольная работа. Тем не менее - и это было показано в предыдущем изложении - возможности ПК довольно значительны. Нужно только использовать их до конца, т.е. максимально разнообразить типы кадров, включаемых в контролирующую программу.

Есть однако еще один аспект вопроса об учебном контроле, в котором внедрение программированного контроля явилось бы, пожалуй, единственным выходом из положения. Это проблема непрерывности учебного контроля.

Очевидно, что в условиях классно-группового обучения эта проблема неразрешима с помощью традиционных форм учебного контроля, так как непрерывность контроля предполагает контроль каждого ученика на каждом занятии. Если, скажем, попытаться сделать контроль непрерывным, используя устный индивидуальный опрос, то это потребует немыслимых расходов классного учебного времени. Если же попытаться сделать контроль непрерывным с помощью письменных домашних заданий, то немыслимо возрастут затраты времени учителя, идущего на их проверку.

Иное дело, если для решения проблемы непрерывности учебного контроля мы прибегнем к программированному контролю. Как показывает опыт, эффект экономии классного учебного времени, и времени, затрачиваемого преподавателем на оценку при программированном контроле настолько велик, что позволяет применять эту форму учебного контроля на каждом занятии, на каждой лекции, после каждой пройденной темы.

Таким образом, с помощью программированного контроля проблема непрерывного учебного контроля оказывается в принципе разрешимой. Опять-таки в принципе можно достичь такого положения, при котором каждый ученик будет опрашиваться немедленно после изучения каждого вопроса учебной программы.

Конечно, для практического внедрения системы непрерывного учебного контроля в условиях школы или вуза требуется время (два-три года), которое необходимо, чтобы разработать и опробовать контролирующие программы по всем темам всех изучаемых дисциплин. Нужна также координация усилий всего педагогического коллектива. Но все это несомненно окупится, когда система

непрерывного учебного контроля начнет действовать.

ИТОГОВЫЕ УПРАЖНЕНИЯ

Упражнения выполните письменно на отдельном листе бумаги.

I. Составьте назывной кадр контролирующей программы на основе следующего определения: "Программированное обучение - это обучение с помощью обучающих программ".

2. Составьте контекстуальный кадр контролирующей программы на основе следующего предложения:"Волга впадает в Каспийское море".

3. Составьте определительный кадр контролирующей программы на основе следующего утверждения: "Число делится на 5, если оно оканчивается на 0 или на 5".

4. Составьте функционально-определительный кадр контролирующей программы на основе следующего предложения: "Доменная печь служит для выплавки чугуна".

5. Составьте описательный кадр контролирующей программы на основе следующего утверждения: "Электроны вращаются вокруг ядра по орбитам".

6. Составьте дискриминационный кадр контролирующей программы на основе следующей информации: "В третьем лице множественного числа настоящего времени глаголы первого спряжения принимают окончания "-ут", "-ют".

(Ответы см.ПРИЛОЖЕНИЕ - УПР. стр.42)

П Р И Л О Ж Е Н И Е

ПРИМЕЧАНИЕ

По техническим причинам страницы ПРИЛОЖЕНИЯ имеют двойную нумерацию: снизу и сверху. При поисках ответов на вопросы пользуйтесь только верхней нумерацией.

(I - Iа)

Неправильно. Программированный контроль может осуществляться и без технических средств. Возможность применения технических средств является несущественным признаком понятия о программированном контроле. Попытайтесь ответить на вопрос снова.

(I - 4)

Правильный ответ: "ДА". С помощью диапроектора могут предъявляться кадры контролирующей программы.

(I - 6)

Правильный ответ: "ДА".

(I - 3)

Правильный ответ: "ДА".

(I - 9)

"опосредствованный"

(I - Iв)

Правильно.

(I - II)э

"непосредственного"

(I - I3а)

Правильный ответ: I, 3, 5

(I - Iб)

Неправильно. В этом случае будет иметь место самоконтроль. Программированный контроль по-прежнему остается контролем, осуществляемым учителем.

(I - I2)

"контролирующая"

(I- Iг)

Неточно. Программированный контроль действительно позволя-

ет сделать контроль практически непрерывным, но один существенный признак понятия о программированном контроле в этой формулировке не учитывается. Попытайтесь ответить на вопрос еще раз.

(I - 5)

Правильный ответ: "ДА". На магнитной ленте могут быть записаны как кадры контролирующей программы, так и ответы учащихся.

(I - 7)

Правильный ответ: "НЕТ". Чистый лист бумаги и т.п. становится средством программированного контроля только в том случае, когда на него наносится текст контролирующей программы.

(I - I0)

"прямой"

(I - I3б)

Правильный ответ: I,5

(I - 2)

Правильный ответ: "НЕТ". В данном случае будет представлен самоконтроль учащегося.

(I - 8)

Правильный ответ: "НЕТ". Единственным средством программированного контроля является контролирующая программа. Автоматизированный класс - это вспомогательное техническое средство, которое делает программированный контроль более эффективным, но которое не может функционировать без контролирующей программы.

(II - I)

"контролирующей"

(II - 6)

"кодом"

(I - I3в)

Правильный ответ:2.

(II - 3а)

Неправильно. Прочитайте еще раз материал кадра II и попытайтесь ответить на вопрос снова.

(I - I3г)

Правильный ответ: I, 3,5.

(II - 7)

Правильные ответы: I) одного
2) двух

(III - I)

Правильные ответы: а) непосредственным, б)опосредствованным, в)непосредственным, г)программированным, д)непосредственным.

(II - 2)

"кадров"

(III - 6)

"учебнику"

(II - 3б)

Неточно. Не учитывается условное обозначение вопросов и ответов. Ответьте на вопрос еще раз.

(II - 5а)

Неправильно. В этом случае нет контроля со стороны учителя, а есть только самоконтроль. Вернитесь еще раз к вопросу и выберите другой ответ.

(II - 5б)

Правильно.

(IУ - I)

Нужно 20 контролирующих программ, по одной на каждого ученика.

(Ш - 3)

Правильный ответ: (6 и 7), I,5,4,3,2,6,(2 и 3),7

(П - 3в)

Правильно.

(IУ - 5)

Правильный ответ: I) 5; 2) 4.

(П - 4)

"кодов"

(Ш - 2)

Правильные ответы: а) I, б)I,3, в)I, г)4,5, д)2,3,4,е)4,5

(У - 2)

"НЕТ". При программированном контроле ученик либо осуществляет выбор одного ответа из нескольких предъявленных ему в кадре, либо заполняет пропуск. И в том, и в другом случае правильный ответ имплицитно или эксплицитно имеется в кадре.

(Ш - 5)

"прямая"

(IУ - 3)

"функции"

(У - 3)

Правильный ответ: б.

(УI - I)

Правильный ответ: б.

(Ш - 8)

Правильные ответы: I) контролирующую, 2) ответы, 3)оценку.

(УП - I)

"НЕТ".

(IУ - 4)

Могут быть опосредствованы все четыре связи.

(УШ - I)

"НЕТ".

(У - 7)

"ДА". При этом, правда, необходимо выполнение определенных условий, о чем еще будет речь в дальнейшем изложении.

(УI - 4)

"эффект"

(Ш - 9)

Правильные ответы: I) вопросы, 2) ответы, 3)оценки, 4) фиксации

(IУ - 2)

"НЕТ". Ученик, работавший с программой, занесет туда свои ответы.

(УI - 2)

"ДА". В зависимости от него определяется как содержание кадров, так и приемы их составления.

(Ш - 4)

"обратная"

(У - I)

Правильный ответ: б.

(УП - 2)

"логической связи"

(УШ - 2)

"ДА"

(Ш - 7)

"НЕТ".

(УI - 5)

"составления кадров"

(У - 5)

Правильный ответ: а. При программированном контроле число возможных ответов всегда ограничено, благодаря формальным особенностям кадра. Когда такого ограничения нет, то число возможных ответов, как правило, значительно больше, а вероятность выбора из них одного правильного, следовательно, меньше.

(X - I)

"НЕТ". Это контекстуальный кадр.

(У - 6)

Правильный ответ: а.

(УI - 3)

"ДА". Это очень важная особенность составления вопросов для контролирующей программы. Все вопросы должны иметь однозначные ответы. Это значит, что приводимые в кадре (имплицитно или эксплицитно) ответы должны полностью исключать всякий другой ответ.

(XIУ - I)

"ДА".

(IX - 2)

"ДА".

(XII - I)

"ДА"

(У - 4)

Правильный ответ: в.

(XI - I)

Правильный ответ: в.

(XIУ - 2)

Правильный ответ: б. В тексте кадра XIУ такой информации не было. Она "открыта" в результате ответа на вопрос.

(IX - I)

"НЕТ". Контекст в данном случае не определяет однозначного ответа. В пропуск можно вставить много слов - реке, озеру, пруду, морю и т.д. Такого рода вопросы нельзя использовать в кадрах контролирующей программы.

(XI - 2)

"НЕТ". Это дискриминационный кадр (см.текст кадра XШ).

(XII - 2)

"ДА".

(XШ - I)

Правильные ответы: I) 2)(проверяется знание таблицы умножения);

2) I;

3) 5 (проверяется знание существенных признаков арифметических действий);

4) 2;

5) 4 (проверяется знание функциональных определений Солнца);

6) 3;

7) 6;

8) 4;

9) 5.

(ХУ - I)

Правильные ответы: а) 2,3; б)I,4; в) I,3.

(УП-3)

"деления"

(УПР.)

I. Обучение с помощью обучающих программ называется_____
_____.

2. Волга впадает в_____море.

3. Какое из нижеприведенных определений правильно:

а) число, оканчивающееся на "0" делится на 5;

б) на 5 делятся все числа, оканчивающиеся на 5;

в) числа, оканчивающиеся на "0" и на "5", делятся на 5;

г) числа, оканчивающиеся на "0", "5" и "25" делятся на 5.

4. Чугун выплавляют в_____печах.

Доменные печи служат для выплавки_____.

5. Вращаются ли электроны вокруг ядра по орбитам?

Ответы: Да. Нет.

6. Вставьте в пропуски окончания (I) "-ут" или (2) "-ют"

а) Спортсмены по утрам дела____ зарядку.

б) В соседнем классе пиш____ диктант.

в) Они чита много книг.

Технический редактор Г.Ф.САТТАРОВ

Корректировал автор

Подписано к печати I3/I-72.

Объем 2 п.л. Цена 25 коп. Тир.500. Зак.56I

Лаборатория офсетной печати Казанского госпединститута
г.Казань, Пушкина,I.

ЦЕНА 25 КОП.